

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

WEST**End of Result Set**☐ **Generate Collection** **Print**

L4: Entry 1 of 1

File: JPAB

Jun 8, 1999

PUB-NO: JP411151843A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11151843 A
TITLE: RECORDING APPARATUS

PUBN-DATE: June 8, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TANNO, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CANON INC

APPL-NO: JP09319357

APPL-DATE: November 20, 1997

INT-CL (IPC): B41 J 13/22; B41 J 13/08; B65 H 5/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit an absorptive force generating means to operate only in a recording region by arranging adsorptive force generating means formed with a transportation belt integrally and having combteeth like electrodes disposed opposite to its teeth being formed respectively independently, feeding means for feeding electric power to the feeding part of electrodes, and the like.

SOLUTION: The transportation belt 16 has adsorptive force generating means 31 installed with a set of electrode plates 32 formed of electrification metal and an earth plate 33. The electrodes 32 and earth 33 are respectively formed in a combteeth shape having each tooth formed independently, and installed in an inner part of the transportation belt 16 in a manner that they are set face to face in the direction intersecting to the transportation direction of the transportation belt 16 and each projection comes in each recess. In both sides of the movement direction of the transportation belt, the electrode plate 32 and earth plate 33 have feeding parts (pattern-exposed parts) 32a, 33a respectively. These feeding parts 32a, 33a are set having a longer distance than a width of the earth plate 33, and feeding brushes are brought in contact therewith respectively with predetermined pressure.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-151843

(43)公開日 平成11年(1999)6月8日

(51)Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 4 1 J 13/22

B 4 1 J 13/22

13/08

13/08

B 6 5 H 5/00

B 6 5 H 5/00

D

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平9-319357

(22)出願日 平成9年(1997)11月20日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 丹野 幸一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

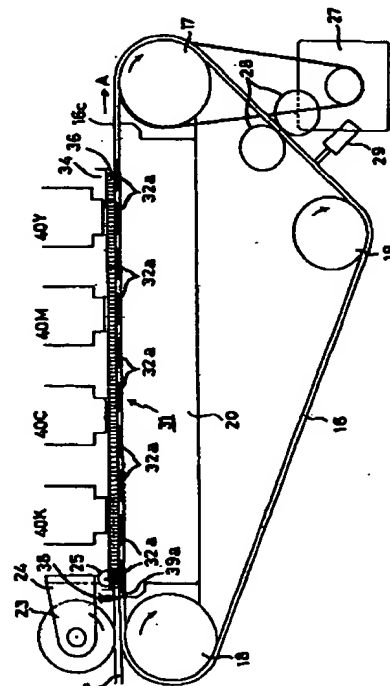
(74)代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【要約】

【課題】 本発明の目的は、吸着力発生手段を記録ヘッドの記録領域においてのみ動作させると共に、搬送ベルトの駆動モータに必要とされるトルクを減少させた記録装置を提供することにある。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る記録装置の代表的な構成は、被記録媒体に画像を記録する記録ヘッドと、前記被記録媒体を搬送する搬送ベルトと、前記搬送ベルトと一体に形成し夫々の歯を独立させた櫛歯状の電極を向かい合わせて配置してなる吸着力発生手段と、前記搬送ベルトの移動方向両側に設けた前記電極の給電部に電力を供給する給電手段とを有し、前記給電手段を前記記録ヘッドによる記録領域近傍においてのみ前記吸着力発生手段に電力を供給するよう構成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録媒体に画像を記録する記録ヘッドと、前記被記録媒体を搬送する搬送ベルトと、前記搬送ベルトと一体に形成し夫々の歯を独立させた櫛歯状の電極を向かい合わせて配置してなる吸着力発生手段と、前記搬送ベルトの移動方向両側に設けた前記電極の給電部に電力を供給する給電手段と、前記吸着力発生手段によって発生される吸着可能領域の最上流位置で前記被記録媒体を前記搬送ベルトに押圧する押圧手段とを有し、前記給電手段を前記記録ヘッドによる記録領域近傍においてのみ前記吸着力発生手段に電力を供給するよう構成したことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記給電手段の周囲に前記搬送ベルトと接触もしくは微少な隙間を以て設置した保護部材を設け、前記給電手段と外部とを隔離して構成したことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記搬送ベルト上流側の最上流位置に、前記吸着力発生手段の給電部を清掃するクリーニング手段を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の画像記録装置。

【請求項4】 前記押圧手段は、前記被記録媒体の先端を前記吸着力発生手段の正または負の電極上の位置で押圧することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項5】 前記搬送ベルトに対し前記押圧手段と対向する位置に摩擦低減手段を設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項6】 前記搬送ベルトの記録領域よりも下流に該搬送ベルトを清掃するクリーニング手段を設けると共に、該クリーニング手段よりも更に下流に前記搬送ベルトを除電する除電手段を設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項7】 前記記録ヘッドとは前記被記録媒体の記録領域の全幅にわたって複数の記録素子が配列するフルラインタイプの記録ヘッドであることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項8】 前記記録ヘッドが搬送ベルトの移動方向に複数個配列されていることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項9】 前記記録ヘッドとは熱エネルギーを用いてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための電気熱エネルギー変換体を備えていることを特徴とする請求項1乃至請求項8のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はインクを吐出して画

像を記録するインクジェット記録装置であって、特に記録ヘッドによって画像を記録される位置に於ける被記録媒体の搬送機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般にインクジェット記録装置は、記録ヘッドから被記録媒体にインクを吐出して記録を行うものであり、記録ヘッドのコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも、記録シートの幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録ヘッドを使用したフルライン型の装置は、記録の層の高速化が可能である。

【0003】 ところがフルライン型の装置においては、最も上流側位置の記録ヘッドから最も下流側位置の記録ヘッドまでの距離がかなり長くなってしまふ。そのため記録領域において記録シートの浮き上がりが発生すると、記録画像が乱れたり、ジャム等の原因にも成りうるため、記録シートが浮き上がらないよう下方へ付勢する必要がある。

【0004】 記録シートを付勢する手段として、静電気力を利用して記録シートを吸着させる方法が一般的に知られている。このようなインクジェット記録装置においては、記録領域においてプラテンに導電性の電極からなる静電吸着板を設け、電荷を与えることにより静電気力を発生させている。この静電気力により給送装置から給送された記録シートは搬送ベルト上面に吸着、保持され、記録ヘッドによって記録されながら搬送される。

【0005】 従来のインクジェット記録装置の例を図を用いて説明する。図11は従来のインクジェット記録装置の全体構成図、図12は従来のインクジェット記録装置を上方から見た部分拡大図、図13(a)、(b)は要部拡大図である。

【0006】 図11に示す画像記録装置70において、被記録媒体である記録シートPは給送部71に積載されており、給送ローラ72によって上部から一枚ずつ給送される。給送された記録シートPは下搬送ガイド73に案内され、搬送ベルト74とピンチローラ75とにより挟持される。搬送ベルト74は図示しないバースモータ等の駆動源によって駆動される駆動ローラ77によって駆動され、記録シートPをプラテン76上の印字開始位置まで搬送する。

【0007】 搬送ベルト74は駆動ローラ77と従動ローラ78及び圧力ローラ79とによって張架されている。またプラテン76には吸着力発生手段80が接着されて取り付けられており、搬送ベルト74の下方に近接している。尚、圧力ローラ79は一端がプラテン76に揺動可能に付けられたアーム83の他端に回動可能に取り付けられ、アーム83がバネ84によって押圧されることで搬送ベルト74に張力を

架している。

【0008】記録ヘッド85は記録シートPの記録領域の全幅にわたって複数の記録素子を配列されたフルラインタイプである。各色の記録ヘッドは85K（黒）、85C（シアン）、85M（マゼンタ）、85Y（イエロー）の順に記録シートP搬送方向上流側から所定間隔で配置され、ヘッドホルダ85aに取り付けられている。

【0009】図12は記録装置を上方から見た図であって、図に示すように記録ヘッド85の下方の占有領域をS1とすると、搬送ベルト74の下の吸着力発生手段80は占有領域S1をカバーする大きさSを有している。この吸着力発生手段80は図13（a）に示すように導電性の金属からなる一組の電極板81、アース板82から構成されている。これら電極板81、アース板82は共に櫛歯形状に形成されて互いの凹部に互いの凸部が入り込む形で配置され、電極板81の給電部81aには正または負の電圧が印加され、アース板82の給電部82aはアースに落とされている。

【0010】図13（b）は図13（a）におけるa-a断面図であり、吸着力発生手段80の断面図を表している。図に示すように吸着力発生手段80は、電極板81及びアース板82がベース層80aと表面層80bとで挟まれる形で保護されており、表面層80bの上側に搬送ベルト74が位置している。ベース層80a及び表面層80bはポリエチレン、ポリカーボネイト等の合成樹脂から構成されている。

【0011】以上のような構成において、記録シートPは吸着力発生手段80によって搬送ベルト74の上面に吸着され、記録ヘッド85で記録されながら搬送ベルト74により搬送される。

【0012】画像を記録された記録シートPは、排出口86とこれに圧接される拍車87とにより挟持搬送され、排出トレイ88へ排出、収容されるよう構成されている。排出口86は図示しない伝達手段によって従動ローラ78の回転力によって駆動される。また拍車87は記録面を転送するため、記録された画像のインクがなるべく転移しないように先端をとがらせた形状となっている。

【0013】また従来の他の構成として、上記プラテン76に設けた吸着力発生手段80と同様の構成で電極板81及びアース板82を搬送ベルト74内に一体に設け、搬送ベルト74の幅方向側端の一方より正または負の電圧を印加し、他方をアースに落とし、搬送ベルト自体を吸着力発生手段とするものがある。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のインクジェット記録装置において、一組の櫛歯形状の電極板81及びアース板82による吸着力発生手段80をプラテンに設けたものは、記録ヘッド85の占有領域S1をカバーする大きさSを吸着可能な領域とするものであった。このため搬送ベルト74を搬送させる駆動モータに大

きなトルクが必要となり、より大型のモータが必要となるため、消費電力が大きく、コストの高い装置となっていた。

【0015】また、上述の搬送ベルト74自体に吸着力発生手段80を一体に設けたものは、搬送ベルト74の記録ヘッド85直下の記録領域以外にまで吸着力を発生させてしまうものであった。このため記録シートPは搬送ベルト74から排出口86への分離部においても搬送ベルト74から吸着力を受けることとなり、確実な分離ができなかった。

【0016】このように、従来の記録装置は必要以上の部分にも吸着力を発生させてしまうため、必要以上の電力を消費させる、エネルギー損失の大きい、非常に効率の悪い装置であった。更に、一般に櫛歯電極においては、電極への通電時間が長くなると電極を保護しているベース層80a及び表面層80bの電極部分（特に電極の角部80c部分）が劣化してピンホールが発生し、吸着力発生手段の寿命を縮めるものであるため、上述の従来の装置は吸着力発生手段の耐久性に優れないものであった。

【0017】上記課題を鑑みて、本発明の目的は、吸着力発生手段を記録ヘッドの記録領域においてのみ動作させると共に、搬送ベルトの駆動モータに必要とされるトルクを減少させた記録装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る記録装置の代表的な構成は、被記録媒体に画像を記録する記録ヘッドと、前記被記録媒体を搬送する搬送ベルトと、前記搬送ベルトと一体に形成し夫々の歯を独立させた櫛歯状の電極を向かい合わせて配置してなる吸着力発生手段と、前記搬送ベルトの移動方向両側に設けた前記電極の給電部に電力を供給する給電手段とを有し、前記給電手段を前記記録ヘッドによる記録領域近傍においてのみ前記吸着力発生手段に電力を供給するよう構成したことを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】〔第一実施形態〕本発明に係る記録装置の実施形態を、図を用いて説明する。図1は本実施形態に係る画像記録装置の全体構成を示す断面図、図2は画像記録装置の給送部の構成断面図、図3は給送部の従動ローラ近傍の拡大図、図4は搬送ベルトに設けた吸着力発生手段の平面図、図5は図4のa-a断面図、図6は搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【0020】自動給送装置を有した画像記録装置1は、（A）給送部2、（B）搬送部3、（C）記録部5、（D）排出部4から構成されている。以下それぞれについて順に説明する。

【0021】（A）給送部

給送部2は、記録シートPを積載する圧板7と記録シートPを給送する給送ローラ10がベース6に取り付けられ

10

20

30

40

50

る構成となっている。圧板7はベース6に結合された回転軸7bを中心に回転可能で、圧板バネ8により給送ローラ10に付勢される。給送ローラ10と対向する圧板7の部位には、記録シートPの重送を防止する人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離バット7aが設けられている。

【0022】更にベース6には、記録シートPの一方の角部を覆い、該記録シートPを一枚ずつ分離するための分離爪9、圧板7と給送ローラ10の当接を解除するための図示しないリリースカムが設けられている。

【0023】上記構成において、待機状態ではリリースカムが圧板7を所定位置まで押し下げて、圧板7と給送ローラ10の当接を解除している。そして搬送ローラ18の有する駆動力がギア等により給送ローラ10及びリリースカムに伝達されると、リリースカムが圧板7から離れて圧板7が上昇し、記録シートPが給送ローラ10に当接する。記録シートPは給送ローラ10の回転に伴ってピックアップされ、分離爪9によって一枚ずつ分離されて搬送部3に給送される。給送ローラ10は記録シートPを搬送部3に送り込むまで回転し、再び記録シートPと給送ローラ10との当接を解除した待機状態となって搬送ローラ18からの駆動力が切断される。

【0024】また記録装置1側方には手差しトレイ11が備えられている。この手差しトレイ11上に積載された記録シートPは、コンピュータ等の記録命令信号に従って回転する手差し給送用の給送ローラ12によって給送され、下ガイド13及び上ガイド14に案内されて搬送部3へ給送される。

【0025】(B)搬送部

搬送部3は記録シートPを吸着しながら搬送する搬送ベルト16と、図示しないシート端センサを有している。搬送ベルト16は駆動ローラ17、搬送ローラ18、及び圧力ローラ19によって巻架されている。駆動ローラ17には後述する駆動モータ27より駆動力が伝達され、これにより搬送ベルト16が回転される。

【0026】なお、駆動ローラ17、搬送ローラ18はブラテン20に回転可能に取り付けられ、圧力ローラ19は一端がブラテン20に揺動可能に取り付けられたアーム21の他端に回転可能に取り付けられており、アーム21がバネ22によって押圧されることで搬送ベルト16に張力を架している。また、ブラテン20は搬送ベルト16の下方に位置し、搬送ベルト16を支持する役目を有している。

【0027】搬送ローラ18と対向する位置にはピンチローラ23が設けられており、搬送ベルト16に当接してこれに従動するよう構成されている。ピンチローラ23は図示しないバネによって搬送ベルト16に圧接されることで、記録シートPを記録部へと挟持搬送する。また給送部2から記録シートPが案内される上ガイド14には、記録シートPの先端、後端を検出してシート端センサに伝えるセンサーレバー15が設けられている。

【0028】さらに、搬送ローラ18の記録シート搬送方向に於ける下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録部5の記録ヘッド40が設けられている。

【0029】上記構成において、給送部2から下ガイド13及び上ガイド14に案内されて搬送部3に給送された記録シートPは、搬送ローラ18とピンチローラ23とのニップに送られる。このとき、搬送されてきた記録シートPの先端をセンサーレバー15によって検知することにより記録シートPの記録位置を求めている。

10 【0030】(C)記録部

本実施形態に係る記録部5は記録シートPの搬送方向と直交する方向に複数のノズルが配列されたフルラインタイプのインクジェット記録ヘッド40が用いられている。記録ヘッド40は、記録シートPの搬送方向上流側から40K(黒)、40C(シアン)、40M(マゼンタ)、40Y(イエロー)の順に所定の間隔で配置され、ヘッドホルダ41に取り付けられている。この記録ヘッド40はヒータ等によりインクに熱を与えることが可能となっており、この熱によってインクを膜沸騰させ、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド40のノズルからインクを吐出し、記録シートP上に画像を形成する。

【0031】ヘッドホルダ41は一端が軸42によって回転可能に固定されており、他端に形成された突出部41aとレール43とが係合するよう構成されており、これによって各記録ヘッド40のノズル面と記録シートPとの距離(紙間)が規定される。

【0032】(D)排出部

排出部4は排出ローラ44と拍車45とによって構成されており、記録部で画像形成された記録シートPはこれら排出ローラ44と拍車45とによって挟持搬送され、排出トレイ46に排出される。

【0033】次に、記録部に於いて吸着して搬送する為の構成、動作、及び吸着力発生手段の構成を図1乃至図6を用いて説明する。まず、吸着搬送の構成について図1乃至図3を用いて説明する。

【0034】搬送ベルト16は0.1mm〜0.2mm程度の厚みのポリエチレン、ポリカーボネート等の合成樹脂から形成されており、無端ベルト形状を成している。搬送ベルト16には後述する吸着力発生手段31が設けられており、搬送ベルト16と接合する給電部材34に約0.5KV〜10KVの電圧を印加させることにより記録ヘッド40下方の記録領域で搬送ベルト16に吸着力を発生させるものである。尚、給電部材34は所定の高電圧を発生する図示しない高圧電源に接続されている。

【0035】上述したように、搬送ベルト16は駆動ローラ17、搬送ローラ18、圧力ローラ19によって適度な張力を与えられて支持され、駆動ローラ17は駆動モータ27に連結されている。また、記録シートPを搬送ベルト側に押さえ付ける押圧手段としてシート押圧ローラ25が支持

部材24に回転可能に取り付けられている。支持部材24はピンチローラ23の回転軸を回転中心として取り付けられており、この支持部材24が図示しない付勢手段によって搬送ベルト16側に付勢されることにより、シート押圧ローラ25が搬送ベルト16に圧接している。

【0036】図3に示すように、シート押圧ローラ25の対向位置には搬送ベルト16を挟んで従動する従動ローラ26がプラテン20に回転可能に取り付けられており、シート押圧ローラ25による圧接力に対向している。これにより搬送ベルト16が下方へ押圧されて搬送ベルト16の下面とプラテン20の上面とが擦れる際の摩擦や摩擦力を低下させている。

【0037】また図2に示すように搬送ベルト16を挟むようにクリーニングローラ対28が設けられている。クリーニングローラ対28は搬送ベルト16に付着したインク等の汚れを除するためにインクを吸収し、かつ耐久において劣化を防止するために気孔径の小さい(10 μ m~30 μ mが好ましい)連胞のスポンジで形成されている。搬送ベルト16は、クリーニングローラ対28で清掃された後、除電手段である除電ブラシ29によって除電される。

【0038】次に、吸着力発生手段31について図4乃至図6を用いて説明する。図4は搬送ベルト16に設けた吸着力発生手段31の平面図、図5は図4のa-a断面図、図6は搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【0039】図4に示すように、搬送ベルト16の内部には導電性の金属にて形成された一組の電極板32、アース板33からなる吸着力発生手段31が設置されている。電極板32、アース板33はそれぞれ夫々の歯が独立した歯形状に構成され、図に示すように搬送ベルト16の搬送方向と直交する方向で向かい合って互いの凹部に互いの凸部が入り込む形で搬送ベルト16の内部に設置されている。

【0040】搬送ベルト16の移動方向両側において、電極板32及びアース板33はそれぞれ給電部(パターンを露出した部分)32a、33aを有している。これらの給電部32a、33aは電極板32、アース板33の幅よりも長い距離を有して設けられており、図6に示すようにそれぞれに所定の圧力で接触する導電性の給電ブラシ36、37が接触している。給電ブラシ36から電極板32の給電部32aへは図示しない高圧電源により正または負の電圧が印加され、アース板33の給電部33aに接続された給電ブラシ37はアースに落とされている。

【0041】また、図5に示すように、搬送ベルト16は、導電金属から成る電極板32及びアース板33で構成される吸着力発生手段31を、ベース層16aと表面層16bとで挟む形で保護している。ベース層16a及び表面層16bはポリエチレン、ポリカーボネート等の合成樹脂にて構成されている。

【0042】電極板32に電圧が印加されると電気力が矢印の方向に発生し、図に示すような電気力線Vが形成さ

れる。そして電極板32とアース板33との間の電位差によって搬送ベルト16の上方位置に吸着力が発生し、記録シートPの記録面上には、電極板32に与えられた電圧と同極性の電荷(表面電位)が発生する。このとき、電極板32で発生した電気力は全てアース板33へ届くわけではないため、電極板32上にて発生する吸着力はアース板33上で発生するものよりも強くなる。

【0043】給送部2より搬送されてきた記録シートPは、先端位置を検出するシート端センサと、図示しない搬送ベルト位置検出センサによって後述の搬送ベルトに設けたエンコーダを読み取ることによって、不図示の制御手段によって搬送ベルトとの同期が取られ、先端が正又は負の電圧が印加される電極板32上位置においてシート押圧ローラ25によって搬送ベルト16に押圧されることで、確実に搬送ベルト16に吸着されるようになっている。

【0044】次に、吸着手段の動作について説明する。図2に示すように、記録シートPは搬送ローラ18とピンチローラ23とにより搬送ベルト16上に挟持され、シート押圧ローラ25によって搬送ベルト16側に押圧されて、吸着力発生手段31によって搬送ベルト16の平面部16cに吸着されて記録部へと導かれ、記録ヘッド40によって記録されながら駆動モータ27及び駆動ローラ17により矢印A方向へ搬送される。

【0045】図6に示すように、給電部材34の給電ブラシ36、37は支持部材35によって支持され、図示しない高圧電源に接続されている。支持部材35と給電ブラシ36、37には、全周を取り囲むように保護部材であるカバー38及び封止部材39が設けられて保護されている。カバー38は外側をプラテン20に取り付けられ、内側の側端全周に低硬度のエラストマからなる封止部材39を設けて搬送ベルト16に所定の圧力で接触させている。このようにカバー38と封止部材39によって給電部材34は周囲に所定の空間を有して外部と隔離するよう構成、設置されている。

【0046】なお、カバー38は電気的にも外部と隔離するために、シールド性の優れた材料で形成されている。また封止部材39は、ブラシ、インクなどを吸収可能な多孔質材料などで構成してもよく、電気的シールド性に優れた材料にて構成されることがより好ましいものである。また、カバー38と搬送ベルト16との隙間を電気的シールドに影響ない隙間量とするなら、封止部材39をなくしても何ら問題はない。

【0047】ここで本実施形態の封止部材39は、搬送ベルト16の移動方向の最上流側位置39a(図2参照)において、搬送ベルト16上面、特に給電部32a、33aをクリーニングし、給電部32a、33aと給電ブラシ36、37との接合を良好とするものである。さらに本実施形態においては封止部材39をカバー38に設けて搬送ベルト16のクリーニング手段としたが、クリーニング手段をカバー38に設けず、独立して設置することでもよい。

【0048】上記説明した如く、本実施形態にかかる吸着搬送においては、記録シートPを搬送する搬送ベルト16上で記録シートPの端部が浮き上がることがない。従って記録シートPの先端及び後端部分に記録する際にも、記録ヘッド40最端部の吐出ノズルを記録シートPの端部に近接させながら記録することができ、精度の良い記録画像を得ることができる。

【0049】また、記録シートPにインクが多量に吐出された場合には、記録シートPが膨張して波打ち（コックリング）が発生する。しかしこの場合にも、吸着力発生手段31の吸着力、及びシート押圧ローラ25の押圧力により記録シートPは搬送ベルト16側に吸着されるため、記録シートPが記録ヘッド40側へ浮き上がってこれに接触することがなく、安定して記録を行うことができる。また、温度、湿度等の環境の変化により、記録シートPの端部が波打ったり、カールが発生した状態の場合でも、シート押圧ローラ25によって記録シートPを搬送ベルト16に押しつけることにより、波打ちやカールを取り除いた状態で吸着力が発生している部分へ搬送することができ、記録部において安定した吸着を行うことができる。

【0050】次に、本実施形態に係るエンコーダ30について、図4を用いて説明する。図4において搬送ベルト16の表面にエンコーダ30であるマーク30aが所定のピッチを持って敷設されている。このピッチは例えば1/180、1/360等が考えられる。マーク30aは搬送ベルト16の上方に配設される図示しないセンサにより検出され、センサからの信号が図示しない検知手段によりカウントされ積算されるように構成されている。そして、記録シートPを所定の位置に停止させるためのカウントの所定値があらかじめ設定されており、この所定値に達したときに搬送ベルト16の駆動が停止される。

【0051】尚、マーク30aは搬送ベルト16が黒色の場合は白色、搬送ベルト16が白色の場合は黒色とすればよい。またマーク30aの材質は搬送ベルト16の表面に確実に付着するものであればよく、特に限定するものではない。またマーク30aは搬送ベルト16の表面に付着させた塗料ではなく、穴を設ける等の立体形状であってもよい。

【0052】また、本実施形態においては吸着力発生手段31の給電部32a、33aや給電部材34を搬送ベルト16の上面に設けたが、これらを搬送ベルト16の下面（裏面）に設け、下面から吸着力発生手段31に電荷を与えることにより搬送ベルト16上面に吸着力を発生させるよう構成してもよい。同様にエンコーダ30についても、搬送ベルト16の下面に設け、下面にて読みとるようにしてもよいものである。

【0053】【第二実施形態】次に、本発明に係る記録装置の第二実施形態を、図7及び図8を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については

同一の符号を付して説明を省略する。図7は記録装置1の搬送部3の構成を示す側面図、図8は搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【0054】本実施形態に係る給電部材47においては、支持軸49に導電性金属にて形成された給電ローラ48が回転可能に取り付けられている。給電ローラ48と同様に導電性金属にて形成された支持軸49には図示しない高圧電源が接続され、給電ローラ48に正または負の電荷を印加している。給電ローラ48は吸着力発生手段31の給電部32a、33aに当接して従動回転し、電極板32及びアース板33に給電を行うものである。

【0055】なお、本実施形態においては吸着力発生手段31へ電荷を与えるために導電性ローラを用いて接触式としたが、先端にとがった形状をもつSUSなどの薄板による非接触式としてもよい。

【0056】【第三実施形態】次に、本発明に係る第三実施形態の構成及び動作を、図9を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。図9は搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【0057】本実施形態に係る給電部材50においては、給電ブラシ36の全周が電気的に絶縁性を有する保護部材である絶縁ブラシ51にて覆われており、給電ブラシ36及び絶縁ブラシ51を共に支持部材35に取り付けて構成されている。

【0058】このように構成することにより、第一実施形態で述べたようなカバー38や封止部材39が不要となり、簡略な構造とすることができる。

【0059】【第四実施形態】次に、本発明に係る第四実施形態の構成及び動作を、図10を用いて説明する。上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。図10は給送部の従動ローラ近傍の拡大図である。

【0060】図に示すように、プラテン20のシート押圧ローラ25に対向する位置に、摺動性に優れるポリアセタール樹脂や表面にフッ素コーティングをした樹脂等にて形成された樹脂シート52が設けられている。これにより、シート押圧ローラ25によって搬送ベルト16が下方へ押圧されても、搬送ベルト16の下面とプラテン20の上面とが擦れる際の摩耗や摩擦力を低減させることができる。

【0061】また、本実施形態においては樹脂シート52をプラテン20のシート押圧ローラ25に対向する位置のみ設けたが、これをプラテン20の上面全てに設置すればさらに摩耗や摩擦を低減させることができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明に係る記録装置は、吸着力発生手段を搬送ベルトの内部に一体に設けたことにより、搬送ベルトとプラテンに吸着力が及ばない。したがってこれらの間の摩擦抵抗が増加することが

無く、搬送ベルトを駆動するためのトルクが小さくてよい。このため消費電力の小さい、コストの低い装置とすることができる。

【0063】また記録ヘッド直下部分の記録領域近傍においてのみ吸着力発生手段に電力を供給して吸着力を発生させるよう構成したことにより、記録シートには搬送ベルトの最下流端部においては吸着力が加されない。従って搬送ベルトから容易且つ確実に分離、排出することができる。

【0064】また記録領域においてのみ吸着力を発生させることができるため、エネルギー損失の少ない、効率の良い装置とすることができる。また吸着力発生手段の稼働時間を減少させられることから、電極を保護している表面層及びベース層の電極近傍の劣化を少なくすることができる。吸着力発生手段の耐久性を向上させることができる。

【0065】また、シート押圧ローラの搬送ベルトを挟んだ対向位置に摩擦低減部材を設けたことにより、搬送ベルトの下面とプラテンの上面とが擦れる際の摩擦や摩擦力を低下させることができ、装置の耐久性を向上させることができる。

【0066】また、押圧手段によって記録シートの先端を正または負の電圧が与えられる電極板上位置において搬送ベルトへ押圧するよう構成したことにより、記録シートを確実に搬送ベルトに吸着させることができる。

【0067】また駆動ローラと加圧ローラとの間に搬送ベルトを清掃するためのクリーニング手段を設け、その下流に搬送ベルトを除電するための除電手段を設けたことにより、除電手段がインクや紙粉などで汚れることが無く、搬送ベルトを確実に安定して除電することができる。

【0068】また、吸着力発生手段へ電圧を印加する給電手段を保護部材によって外部と隔離して構成したことにより、給電手段は紙粉やインクミスト等の影響を受けることなく安定して電圧を供給することができる。

【0069】さらに、保護部材を絶縁性ブラシにて構成したものは、カバーや封止部材などを不要とすることができるため、構造を簡略化し、生産コストの低い装置とすることができる。

【0070】また、搬送ベルトの移動方向最上流位置に吸着力発生手段の給電部を清掃するクリーニング部材を設けることにより、給電部においてゴミ、紙粉、インクなどの汚れの影響を受けることなく給電手段と接合することができる。したがって安定して電力を供給することができ、信頼性の高い装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施形態に係る画像記録装置の全体構成を示す断面図である。

【図2】画像記録装置の給送部の構成断面図である。

【図3】給送部の従動ローラ近傍の拡大図である。

【図4】搬送ベルトに設けた吸着力発生手段の平面図である。

【図5】図4のa-a断面図である。

【図6】搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【図7】第二実施形態に係る記録装置1の搬送部3の構成を示す側面図である。

【図8】搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

10 【図9】第三実施形態に係る搬送ベルトに給電を行う給電部材を示す側面図である。

【図10】第四実施形態に係る給送部の従動ローラ近傍の拡大図である。

【図11】従来のインクジェット記録装置の全体構成図である。

【図12】従来のインクジェット記録装置を上方から見た部分拡大図である。

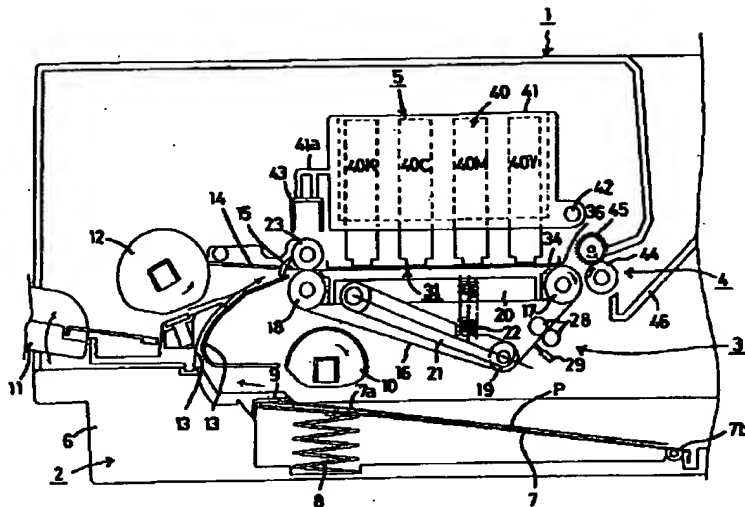
【図13】従来のインクジェット記録装置の要部拡大図である。

20 【符号の説明】

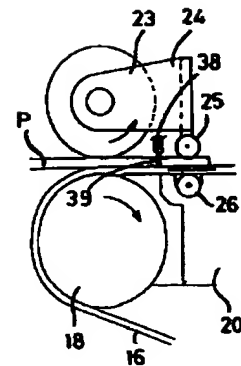
P	…記録シート
V	…電気力線
1	…記録装置
2	…給送部
3	…搬送部
4	…排出部
5	…記録部
6	…ベース
7	…圧板
7 a	…分離パット
7 b	…回転軸
8	…圧板バネ
9	…分離爪
10	…給送ローラ
11	…トレイ
12	…給送ローラ
13	…下ガイド
14	…上ガイド
15	…センサーレバー
40 16	…搬送ベルト
16 a	…ベース層
16 b	…表面層
16 c	…平面部
17	…駆動ローラ
18	…搬送ローラ
19	…圧力ローラ
20	…プラテン
21	…アーム
22	…バネ
50 23	…ピンチローラ

- | | | | |
|-------|-------------|-----|---------|
| 24 | …支持部材 | 39 | …封止部材 |
| 25 | …シート押圧ローラ | 39a | …最上流側位置 |
| 26 | …従動ローラ | 40 | …記録ヘッド |
| 27 | …駆動モータ | 41 | …ヘッドホルダ |
| 28 | …クリーニングローラ対 | 41a | …突出部 |
| 29 | …除電ブラシ | 42 | …軸 |
| 30 | …エンコーダ | 43 | …レール |
| 30a | …マーク | 44 | …排出ローラ |
| 31 | …吸着力発生手段 | 45 | …拍車 |
| 32 | …電極板 | 46 | …排出トレイ |
| 32a | …端子 | 47 | …給電部材 |
| 33 | …アース板 | 48 | …給電ローラ |
| 33a | …端子 | 49 | …支持軸 |
| 34 | …給電部材 | 50 | …給電部材 |
| 35 | …支持部材 | 51 | …絶縁ブラシ |
| 36、37 | …給電ブラシ | 52 | …樹脂シート |
| 38 | …カバー | | |

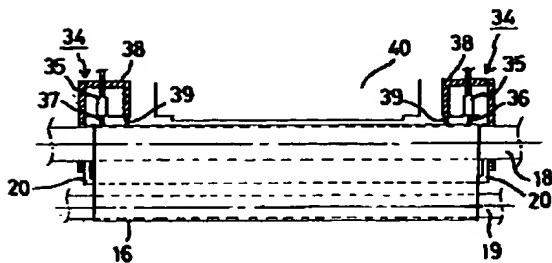
【図1】



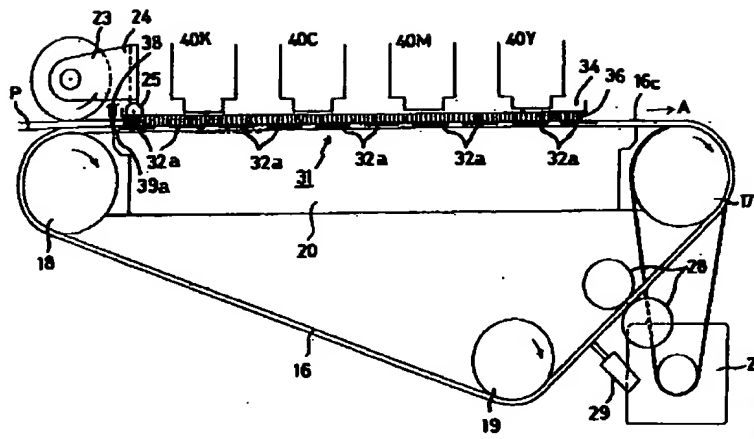
【図3】



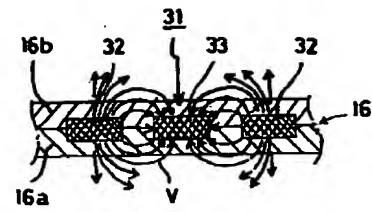
【図6】



【図2】

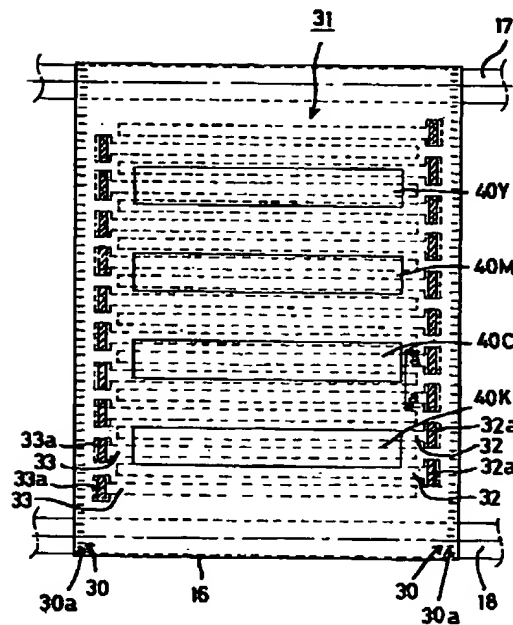


【図5】

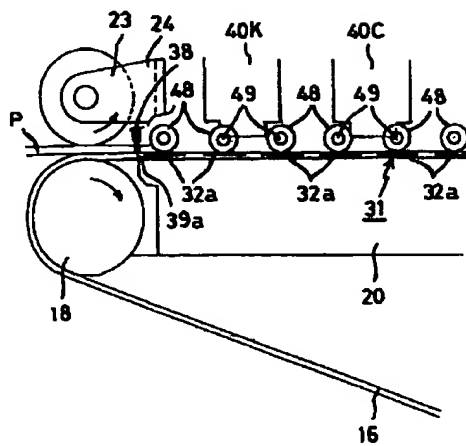


a-a

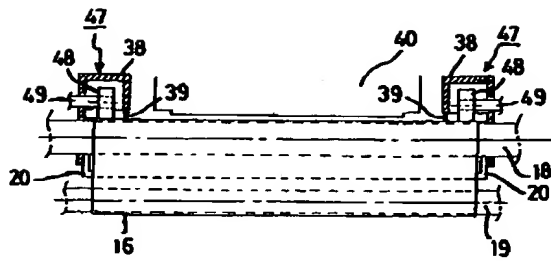
【図4】



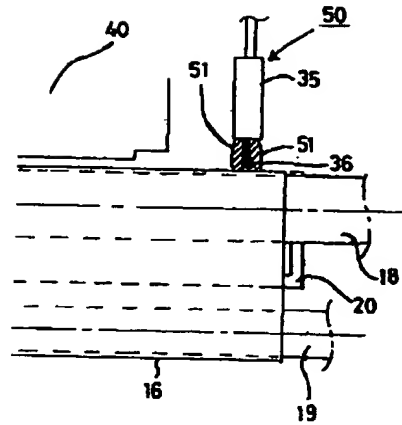
【図7】



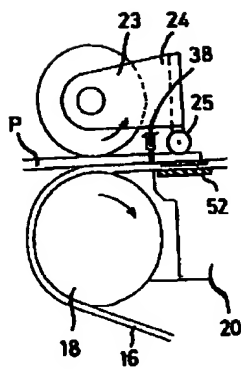
【図8】



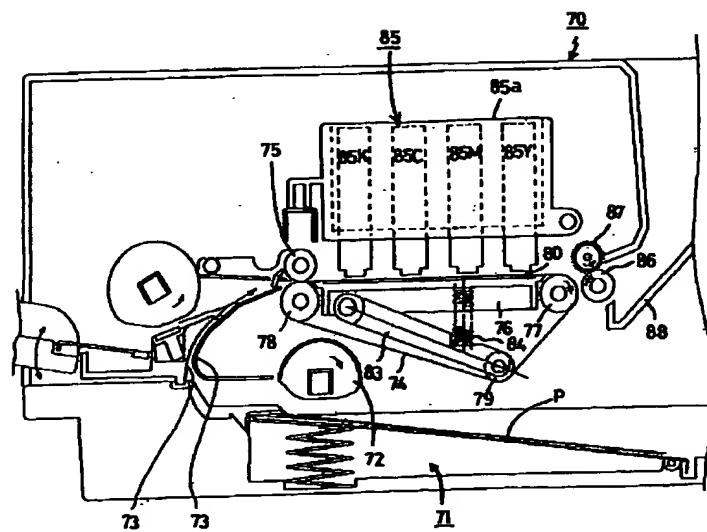
【図9】



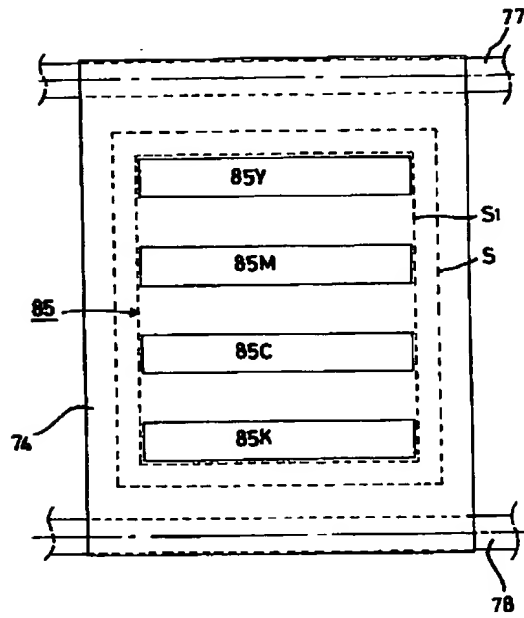
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

